RGE Serie AP 1-3k

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG

BEDIENUNGSANLEITUNG

Rev.1.0

Rückfragen unter service@rge.at.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Rechte zur Übersetzung sowie auszugsweisen Vervielfältigung durch Druck, Kopieren oder in anderer Art. Zuwiderhandlungen werden verfolgt und es wird Schadensersatz geltend gemacht. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der Rechte aus der Erteilung von Patenten oder der Registrierung von Modell oder Design. Die Lieferung ist abhängig von der Verfügbarkeit. Technische Änderungen vorbehalten. Das Erscheinungsbild der RGE Serie AP kann von der Abbildung auf der Titelseite abweichen.

RGE GmbH | POTTENDORFERSTRASSE 29 | A 2700 WIENER NEUSTADT
Telefon: +43 (0)2622/26225-0·| Telefax: +43 (0)2622/26225-544 | Email: office@rge.at | Internet: www.rge.at
Geschäftsführer: DI (FH) Manfred Schiefer | Firmenbuch: FN 194871a | FBG: Landesgericht Wiener Neustadt | UID: ATU49820403 |
Bankverbindung: Raiffeisen Regionalbank Mödling | IBAN: AT02 3225 0000 0050 4555 | SWIFT: RLNWATWWGTD

Inhalt

1 SICHERHEIT 1

1.1 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH 1
1.2 WARNHINWEIS 1
1.3 SICHERHEITSHINWEISE 1
1.4 NOTFALLMAßNAHMEN 2
1.5 GEFAHRENBEREICHE 2
1.6 ABLEITSTRÖME 2
1.7 FUNKSTÖRUNGEN 3
1.8 BATTERIEN 3
1.9 WIEDERVERPACKEN 3

2 EINFÜHRUNG 4

2.1 EINLEITUNG 4
2.2 MODELLÜBERSICHT 4
2.3 HINWEISE ZUR EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 4

3 VORBEREITUNG FÜR DEN GEBRAUCH 5

3.1 TRANSPORTIEREN 5
3.2 AUSLIEFERUNG UND AUFBEWAHRUNG 5
3.3 LAGERUNG 5
3.4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 5

4 INSTALLATION 6

4.1 AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN DES GERÄTS 6
4.2 LIEFERUMFANG 6
4.3 VORBEREITUNG DER INSTALLATION 6
4.4 EINBAUABSTÄNDE: 6
4.5 MECHANISCHE INSTALLATION 6
4.6 INSTALLATION ALS STANDGERÄT 7
4.7 RACK INSTALLATION 7
4.8 INSTALLATION EINER BATTERIEERWEITERUNG ALS STANDGERÄT (OPTIONAL) 8
4.9 INSTALLATION EINER BATTERIEERWEITERUNG BEI RACKMONTAGE (OPTIONAL) 9
4.10 ANSCHLÜSSE 9
4.11 ANSCHLIEßEN DES USV EINGANGS 11
4.12 ANSCHLIEßEN DES USV AUSGANGS 11
4.13 NOTAUS (EMERGENCY POWER OFF) 11

5 NORMALER UND SICHERER BETRIEB 12

5.1 BEDIENELEMENTE 12
5.2 LCD DISPLAY 13
5.3 EINSCHALTEN DER USV ANLAGE 14
5.4 STARTEN DES WECHSELRICHTERBETRIEBS 14
5.5 AUSSCHALTEN DES WECHSELRICHTERBETRIEBS 14
5.6 AUSSCHALTEN DER USV ANLAGE 14
5.7 BATTERIETEST 14
5.8 QUITTIEREN VON AKUSTISCHEN ALARMEN 14
5.9 BETRIEBSARTEN 15
5.9.1 ONLINE-BETRIEB 15
5.9.2 BATTERIEBETRIEB 16
5.9.3 BYPASSBETRIEB 16
5.9.4 STANDBYBETRIEB 16
5.9.5 ECO MODUS 16
5.9.6 FREQUENZKONVERTERBETRIEB 17
5.9.7 NOTAUS / EMERGENCY POWER OFF 17
5.9.8 STÖRUNG 17
5.10 KONFIGURATIONSMENÜ 17
5.10.1 BEDIENUNG 17
5.10.2 MENÜSTRUKTUR STANDBY- BZW. BYPASSBETRIEB 17
5.10.3 MENÜSTRUKTUR WECHSELRICHTERBETRIEB: 18
5.11 WARN- UND FEHLERMELDUNGEN: 18
5.12 FEHLERBEHEBUNG 19

6 SCHNITTSTELLEN 21

6.1 USB-ANSCHLUSS 21
6.2 RS232-ANSCHLUSS 21
6.3 POTENTIALFREIER KONTAKT 21
6.4 INTELLIGENT SLOT AS400N INTERFACE (OPTIONAL) 21
6.5 INTELLIGENT SNMP-SCHNITTSTELLE (OPTIONAL) 22

7 WARTUNG 23

7.1 OPERATION 23
7.2 LAGERUNG 23
7.3 BATTERIEWECHSEL 23
7.4 ENTSORGUNG 23
7.5 SERVICE-ADRESSE 23

8 OPTIONEN 24

8.1 SOFTWARE 24

9 TECHNISCHE DATEN 25

1 SICHERHEIT

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät dient als Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für angeschlossene Verbraucher. Das Gerät entspricht allen relevanten Sicherheitsnormen für Geräte der Informationstechnologie, einschließlich elektronischer Geräte für den Büroeinsatz. In bestimmten Konfigurationen sind in den USV-Geräten Batteriepacks eingebaut. Diese dürfen nur in Verbindung mit der zugehörigen USV betrieben werden.

1.2 Warnhinweis

RGE stellt die persönliche Sicherheit allen anderen Erfordernissen voran. Daher müssen vor der Installation die Sicherheitshinweise aufmerksam gelesen und stets eingehalten werden.

- Der Benutzer oder Bediener darf nur dann in den Betrieb der USV eingreifen, wenn die in Kapitel 6. dargelegten Anweisungen konsequent befolgt werden
- Die Installation darf, wie in Kapitel 4. beschrieben, nur durch qualifiziertes technisches Personal vorgenommen werden.
- Auch wenn alle Schalter abgeschaltet und die Trennschalter geöffnet sind, liegen in der USV gefährliche Spannungen an; jede Tätigkeit, die das Öffnen und / oder Entfernen der Schutzabdeckungen erfordert, darf nur durch autorisiertes technisches Personal erfolgen.

1.3 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch! Bei Nichtbeachten dieser Hinweise besteht Lebensgefahr oder Gefahr für Ihre persönliche Sicherheit, für die Zuverlässigkeit Ihres Geräts sowie für die Sicherheit Ihrer Daten

- Transportieren Sie das Gerät nur in geeigneter Verpackung (geschützt gegen Stöße und Erschütterungen).
- Wenn das Gerät aus einer kalten Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann sich Kondenswasser bilden. Vor der Inbetriebnahme muss das Gerät vollständig trocken sein. Dazu ist eine Akklimatisierungszeit von mindestens zwei Stunden erforderlich
- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den angegebenen Umgebungsbedingungen installiert werden.
- Auf dem Bedienfeld ist keine Taste und im Inneren der USV ist kein Schalter vorhanden, mit dem das Gerät (die USV) vollständig vom Stromnetz getrennt werden kann. Hierfür müssen die Netzanschlusskabel abgeklemmt werden
- Bei Unterbrechung der Netzspannung werden angeschlossene Verbraucher durch die eingebaute Batterie weiterhin mit Strom versorgt.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass niemand darauf stehen oder darüber stolpern kann. Befolgen Sie beim Anschluss des Geräts an die Stromversorgung die Anweisungen im Kapitel 4. Es muss sichergestellt sein, dass die Strom führende Eingangsquelle während der Installation nicht versehentlich an die USV angeschlossen werden kann
- Vergewissern Sie sich, dass keine Gegenstände (z.B. Nadeln, Halsketten, Büroklammern usw.) in das Innere des Gerätes gelangen.
- Schalten Sie das Gerät in Notfällen (z.B. beschädigtes Gehäuse, Bedienelemente oder Netzkabel, Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern) aus, trennen Sie die Netzkabel und wenden Sie sich an die zuständige Kundendienstvertretung.

- Schließen Sie keine Verbraucher an, die zu einer Überlast der USV führen könnten (z.B. Laserdrucker) oder Gleichstrom benötigen (z.B. Einweg-Gleichrichter).
- Die Summe der Kriechströme (Schutzleiterstrom) der USV und der angeschlossenen Geräte kann bei allen Nennleistungen 3,5 mA überschreiten. Vor dem Anschluss an die Stromversorgung muss das Gerät geerdet werden.
- Bei Gewitter dürfen keine Datenübertragungsleitungen angeschlossen oder getrennt werden.
- Der Eingang der Notabschaltung (EPO) befindet sich auf der Rückseite des Gerätes (siehe Abb.7). Wenn dieser Anschluss geöffnet ist, schaltet die interne Steuerung, sofort den Ausgang der USV ab. Damit die Sicherheit der Verkabelung dem europäisch harmonisierten Dokument HD384-4-46 S1 entspricht, muss eine Notschalt-Einrichtung (E.S.D.) der USV nachgeschaltet installiert werden.
- Dieses Gerät ist nicht mit einer eigenen Netztrennvorrichtung ausgestattet. Sie sind dazu verpflichtet, für dieses Gerät eine eigene Netztrennvorrichtung am Installationsort vorzusehen.
- Bestimmte Komponenten, die auch bei abgeschalteter USV (alle Schalter „OFF“) unter Spannung stehen, müssen entsprechend gekennzeichnet sein.
- An dieser Netztrennvorrichtung muss ein Warnschild mit folgender Aufschrift angebracht werden: „Vor Beginn der Arbeiten an dieser Anlage die USV-Einspeisung abschalten!“

1.4 **Notfallmaßnahmen**

Gehen Sie in Notfällen sofort folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie die externe Netztrennvorrichtung bzw. ziehen Sie den Netzstecker.
- Schalten Sie die Verbraucher aus.
- Löschen Sie einen eventuellen Brand mit einem für die verwendeten Batterien geeigneten Löschmittel.
- Versuchen Sie keinesfalls einen Brand mit Wasser zu löschen, da die Batterien unter Spannung stehen.

1.5 **Gefahrenbereiche**

Wenn die USV geschlossen ist, können spannungsführende Teile nicht berührt werden. Nach dem Abnehmen der Schutzabdeckungsplatten oder der Abdeckung des Anschlussfelds sind die Anschlussklemmen und Schienen, sowie freiliegende Metallteile und andere Komponenten, die gefährliche Spannungen führen, nicht länger gegen versehentlichen Kontakt geschützt!

Die USV enthält Kondensatoren, die nach dem Trennen vom Stromnetz und der Batterie Energie für einen bestimmten Zeitraum weiter speichern. Diese Spannung (> 400 V DC) liegt an den Batterieklemmen an. Überprüfen Sie deshalb, dass die USV und die externe Netztrennvorrichtung ausgeschaltet sind und die Batteriesicherungen entfernt wurden. Messen Sie vor dem Fortsetzen der Arbeit die Spannung an den Batterieklemmen und am Eingangsfilter der Netzstromversorgung und warten Sie bis diese auf 0 V abgefallen ist oder warten Sie nach dem Trennen der Stromzufuhr mindestens 5 Minuten. Nichtbeachten kann zu einem schweren Stromschlag oder sogar zum Tod führen.

1.6 **Ableitströme**

Schließen Sie den Schutzleiter PE vor allen anderen Kabeln an.

1.7 **Funkstörungen**

Die USV-Anlage ist gemäß EN_50091-2 bzw. EN_55022 Klasse A entstört. Zur Vermeidung von Interferenzen sind ggf. Einschränkungen bei der Installation zu beachten oder zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

1.8 **Batterien**

- Die Wartung der Batterien darf nur durch autorisiertes Personal vorgenommen werden.
- Die in der USV und den Batterieerweiterungskits installierten Batterien enthalten säurehaltige Elektrolyte. Unter normalen Bedingungen sind die Behälter trocken, aus einer beschädigten Batterie kann jedoch Elektrolyt-Flüssigkeit austreten, die bei Kontakt mit der Haut oder den Augen gefährliche Reizungen verursachen kann. Sollte dieser Fall eintreten, waschen Sie die betroffene Stelle mit reichlich Wasser aus und wenden Sie sich unverzüglich an einen Arzt.
- An den Batteriekontakten liegt immer Spannung an.
- Selbst in entladenem Zustand kann eine Batterie einen starken Kurzschlussstrom erzeugen, der Schaden an der Batterie selbst und an den angeschlossenen Kabeln verursachen kann und zudem den Bediener der Gefahr von Verbrennungen aussetzt.
- Die Spannungswerte der Batterie können gefährlich sein. Obwohl die Spannung einer einzelnen Zelle ungefährlich ist, kann eine Anzahl dieser Blöcke in Reihe geschaltet gefährliche Spannungen erzeugen. Trennen Sie bei Wartungsarbeiten die Batterieblöcke so, dass nicht mehr als fünf Zellen in Reihe geschaltet sind.
- Die Batterien sind „hermetisch“ abgeschlossen. Die Einlagerungszeit bzw. längere Ruhepause ohne Wiederaufladung darf bei 20°C nicht länger als 6 Monate dauern. Nach Ablauf dieser Zeit muss die Batterie wieder aufgeladen werden. Hierzu muss das Gerät in Betrieb genommen werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen verlieren Sie Ihren Anspruch auf Garantie. Wir empfehlen, Wiederaufladungsintervalle von max. 4 Monaten einzuhalten.
- Da neue Batterien oft nicht sofort die gesamte angegebene Kapazität bereitstellen, kann es erforderlich sein, mehrere Ladezyklen durchzuführen, bis die optimale Batterie-Kapazität erreicht wird.
- Zum Schutz der Umwelt müssen Batterien entsprechend der Vorschriften über die Entsorgung toxischer und schädlicher Abfälle ordnungsgemäß entsorgt werden.

1.9 **Wiederverpacken**

Um das Gerät wieder zu verpacken gehen Sie folgendermaßen vor: Packen Sie das Gerät erst ein, wenn seit dem letzten Ladevorgang mindestens sechs Stunden vergangen sind, Verpacken Sie das Gerät mit Plastikfolie, die aus einem ausreichend durchlässigen atmungsfähigen Material beschaffen ist (z.B. 100µm Polyethylen). Entfernen Sie die Luft bitte nicht aus der Verpackung.

2 EINFÜHRUNG

2.1 Einleitung

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie alle Informationen, die Sie benötigen, um die USV zu installieren und zu bedienen.

Die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) wird zwischen Versorgungsnetz und Verbraucher geschaltet. Sie schützt den Verbraucher vor Netzstörungen, insbesondere Netzausfällen.

Diese USV arbeitet nach dem On-Line-Prinzip. Das bedeutet, dass die angeschlossenen Verbraucher über den Wechselrichter der USV versorgt werden. Dadurch werden Störungen aus dem Versorgungsnetz ferngehalten, wodurch die Betriebssicherheit der Verbraucher (PC, Netzwerk-Server, Mehrplatzsysteme usw.) erhöht wird.

Bei Ausfall des Versorgungsnetzes liefert die eingebaute wartungsfreie Batterie die Energie unterbrechungsfrei weiter. In der Praxis sind Netzausfälle je nach Güte des Versorgungsnetzes von relativ kurzer Dauer. Die Energie der USV wird daher ausreichen, um die Weiterarbeit an Ihrem Computersystem bis zur Wiederkehr der Netzspannung zu gewährleisten. Bei einem länger andauernden Ausfall der Netzspannung sollten Sie jedoch Ihre Daten sichern und Ihre Arbeiten unterbrechen.

Sie werden durch akustischen (Summer) und optischen (Leuchtdiode) Alarm der USV informiert

2.2 Modellübersicht

Modell	Leistung	Modell	Leistung
1K	1000VA	1K-KS*	1000VA
2K	2000VA	2K-KS*	2000VA
3K	3000VA	3K-KS*	3000VA

*KS-Modell mit verstärktem Batterielader

2.3 Hinweise Zur EG-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den folgenden europäischen Richtlinien:

73/23/EWG

Richtlinie des Rates zur Anpassung der Gesetzesregelungen in den Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel für den Gebrauch innerhalb bestimmter Spannungsgrenzwerte, modifiziert durch die Richtlinie 93/68/EWG.

89/336/EWG

Richtlinie des Rates zur Anpassung der Gesetzesregelungen in den Mitgliedsstaaten betreffend elektromagnetische Kompatibilität, geändert durch die Richtlinien 91/263/EWG, 92/31/ EWG und 93/68/EWG. Die Konformität wird durch die Übereinstimmung mit den folgenden Normen nachgewiesen:

- IEC/EN 62040-1-1
- EN 50091-2

Zusätzliche Informationen über die Einhaltung dieser Richtlinien sind in den Anhängen NSR und EMC der EG-Konformitätserklärung enthalten. Bei Bedarf kann die EG Konformitätserklärung bei SAPOTEC angefordert werden.

3 Vorbereitung für den Gebrauch

3.1 Transportieren

Das Gerät muss stets mit Vorsicht aufrecht transportiert und gehalten werden. Durch Kippen bzw. Fallen oder durch schwere Stöße können Schäden entstehen.

3.2 Auslieferung und Aufbewahrung

Die Geräte werden vor Auslieferung eingehend funktionsgeprüft. Überprüfen Sie bei Anlieferung die Verpackung und vergewissern Sie sich, dass der Inhalt nicht beschädigt ist. Über jede Art von Schaden oder über fehlende Teile muss der Hersteller innerhalb von 8 Tagen nach der Lieferung informiert werden**.**

3.3 Lagerung

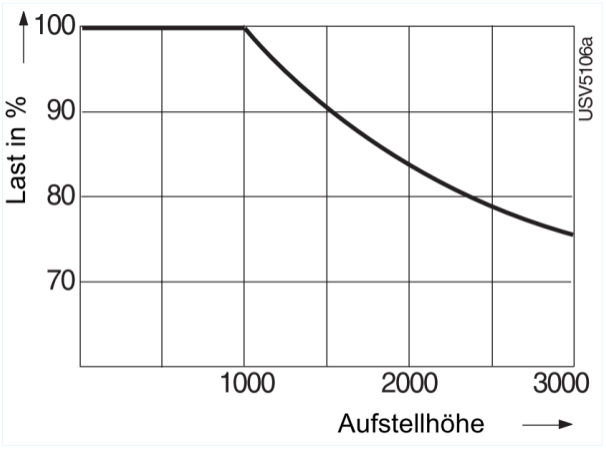
Wenn die USV nicht innerhalb von sieben Tagen nach der Lieferung in Betrieb genommen wird, müssen die Aufbewahrungsbedingungen beachtet werden. Die Lagertemperatur muss im Bereich von -40° to +70°C liegen.

- Wenn die Batterien oder das Gerät gelagert werden sollen, müssen diese in einer sauberen, trockenen Umgebung und geschützt vor extremen Temperaturen aufbewahrt werden.

3.4 Umgebungsbedingungen

Die USV muss in einem vor übermäßiger Wärme, vor Wasser und Feuchtigkeit geschützten Raum aufrecht auf einer ebenen und geraden Fläche aufgestellt werden. Stapeln Sie keine Geräte übereinander und stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät. Die Betriebstemperatur der USV liegt zwischen 0 °C und 35 °C (40°C für maximal 8 Stunden kontinuierlichen Betrieb). Die ideale Raumtemperatur liegt zwischen 15 °C und 25 °C. Die Batterielebensdauer ist für 20°C definiert. Oberhalb von 25°C vermindert eine Erhöhung der Temperatur um je 10°C die Lebensdauer der Batterie jeweils um die Hälfte.

Aufstellhöhe:
Bei Betrieb der USV in Höhen von 1000 m ü. N.N. und mehr muss die Last wegen verminderter Kühlwirkung der Luft entsprechend Abb. 3 verringert werden. Bleibt die Umgebungstemperatur unter +30°C, ist bis zu Aufstellhöhen von 2000m keine Lastminderung erforderlich.



4 Installation

4.1 **Auspacken und Überprüfen des Geräts**

Packen Sie die USV aus, und nehmen Sie die folgenden Überprüfungen vor:

- Inspizieren Sie die USV auf Transportschäden. Benachrichtigen Sie bei Transportschäden sofort den Spediteur und Ihren Händler vor Ort.
- Prüfen Sie anhand der Lieferliste, ob sämtliches Zubehör vorhanden ist. Wenden Sie sich bei Abweichungen sofort an Ihren Händler vor Ort.

4.2 **Lieferumfang**

- Software CD
- Benutzerhandbuch
- 1 Stk. USB-Kabel
- Befestigungsbügel einschließlich Schrauben und Griffe für Rack-Montage
- Standfüße aus Kunststoff: 2 (vier Teile)
- USV 1000-2000VA 1 x Anschlusskabel IEC320 C14 – IEC320 C13 für USV Ausgang
- USV 3000VA 1 x Anschlusskabel IEC320 C19 – IEC320 C20 für USV Ausgang
- USV 1000-2000VA 1 x Anschlusskabel CEE 7/7 (Schuko) - IEC320 C13 für USV Eingang
- USV 3000VA 1 x Anschlusskabel CEE 7/7 (Schuko) - IEC320 C20 für USV Eingang

4.3 **Vorbereitung der Installation**

- Installieren Sie die USV in Innenräumen in einer geregelten Umgebung, wo sie nicht versehentlich ausgeschaltet werden kann. Die Installationsumgebung muss den in den technischen Daten genannten Anforderungen entsprechen.
- Stellen Sie die USV in einem Bereich auf, in dem die Luft ungehindert um das Gerät zirkulieren und wo es nicht mit Wasser, entflammbaren Flüssigkeiten, Gasen, korrosiven Stoffen und leitfähigen Fremdkörpern in Kontakt kommen kann. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

4.4 **Einbauabstände**:

Halten Sie vor und hinter der USV-Anlage einen Abstand von mindestens 100 mm (4 Zoll) ein. Blockieren Sie nicht die Lufteintritte auf der Front- und Rückverkleidung der USV. Wegen der dadurch verringerten Lüftung und Wärmeabfuhr verkürzt sich die Lebensdauer der USV-Anlage.

4.5 **Mechanische Installation**

Die USV-Anlage kann je nach verfügbarem Platz und vorgesehener Nutzung stehend (als Tower) oder in einem Rack installiert werden. Die USV Anlage kann allein als Einzel-USV oder mit bis zu vier Batterieschränken verwendet werden.

4.6 **Installation als Standgerät**

Zur Aufstellung als Standgerät verwenden Sie bitte mitgelieferten Standfüßen um die USV Anlage in der vertikalen Position zu sichern.

So installieren Sie die USV-Anlage als Standgerät:

1. Platzieren Sie die Standfüße am Boden
2. Setzen Sie die USV-Anlage vertikal auf den Standfüßen ab.
3. Nehmen Sie das Bedien- und Anzeigefeld ab, drehen Sie es im Uhrzeigersinn um 90 Grad, und setzen Sie es wieder auf.

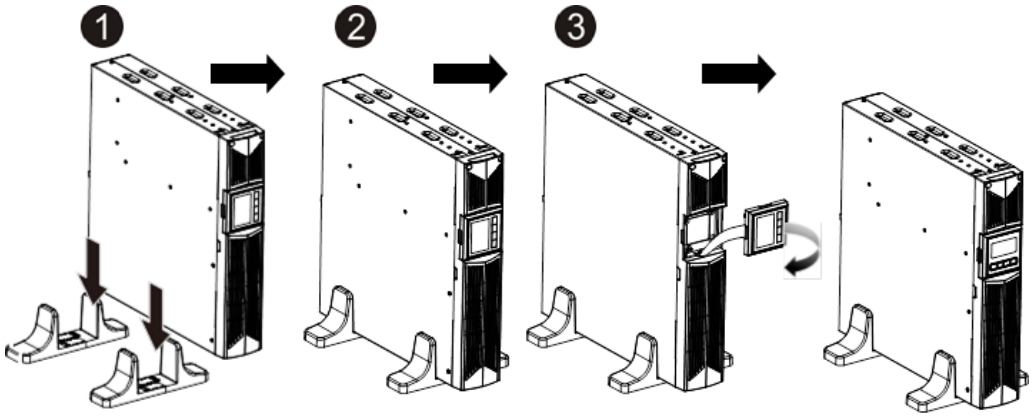


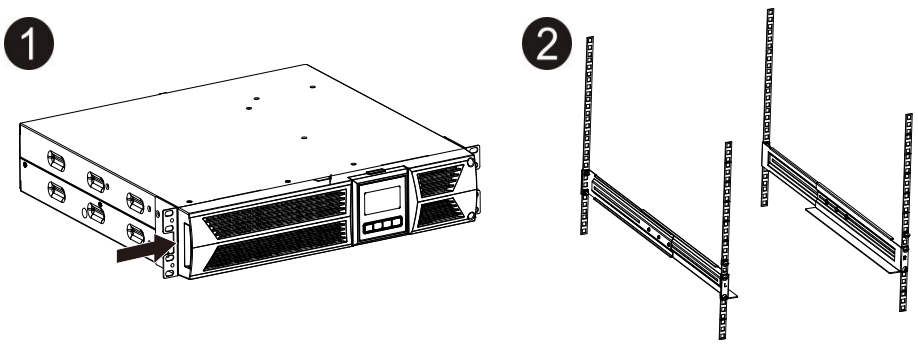
Abbildung 1 Towerinstallation

4.7 **Rack Installation**

- Bei der Rackmontage muss die USV Anlage auf beiden Seiten durch Auflagen, Halterungen oder Gleitschienen gestützt werden. Die im Lieferumfang enthaltenen Trageösen können das Gewicht der USV nicht tragen. Sie dienen dazu, die USV im Rack zu verschieben und die USV am Rack zu befestigen.
- Befestigungsteile und Gleitschienen sind separat erhältlich. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. Dort erhalten Sie Informationen zu diesen Optionen und weiter gehende Unterstützung.

So installieren Sie die USV in einem 19 Zoll Rack:

1. Befestigen Sie die Montagebügel mit den mitgelieferten Schrauben
2. Befestigen Sie die Montageschienen in dem 19 Zoll Rack
3. Schieben Sie die USV Anlage in das 19 Zoll Rack
4. Befestigen Sie die USV Anlage an den Montagebügeln



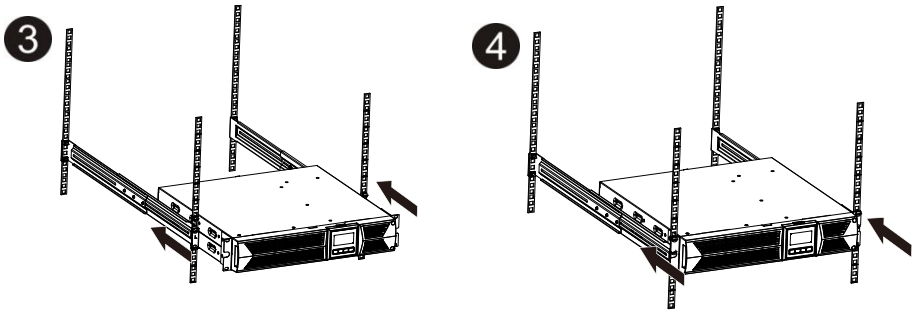


Abbildung 2 Rackmontage

4.8 **Installation einer Batterieerweiterung als Standgerät (Optional)**

1. Erweitern Sie die Standfüße mit dem bei der Batterieerweiterung mitgelieferten Distanzstücken
2. Verschrauben Sie den Metallbügel für eine bessere Stabilisierung
3. Verbinden Sie die Erdungsleitung zwischen USV (A) und Batterieerweiterung (B)
4. Nehmen Sie das Bedien- und Anzeigefeld ab und verbinden Sie die die Batterieverbindung (B) zwischen USV (A) und Batterieerweiterung (B)

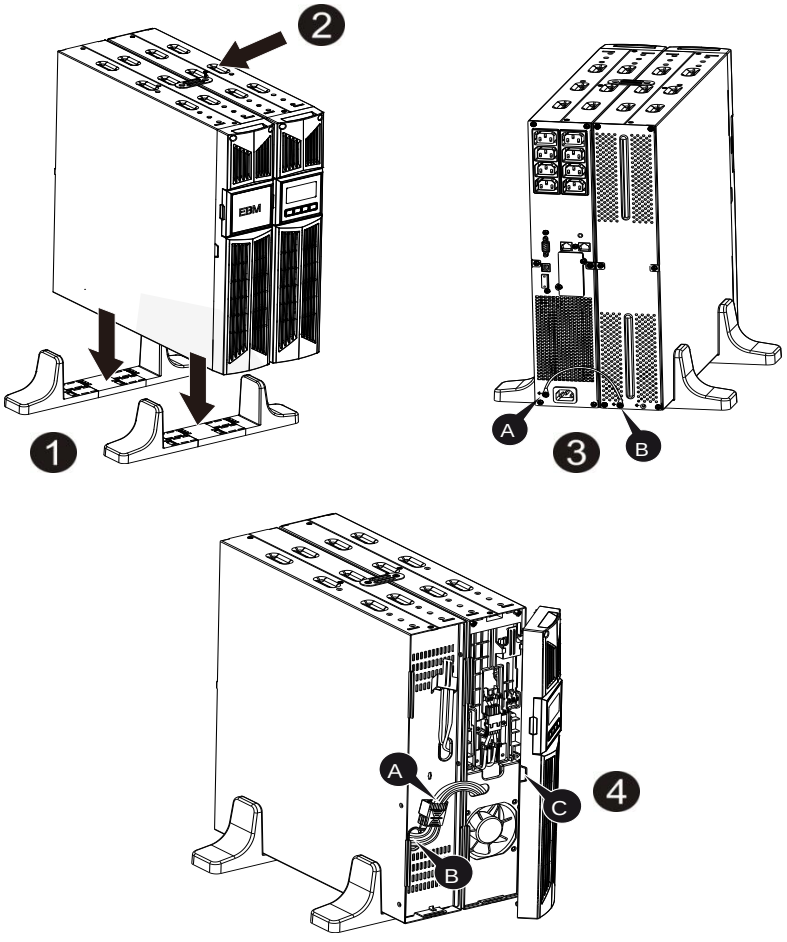
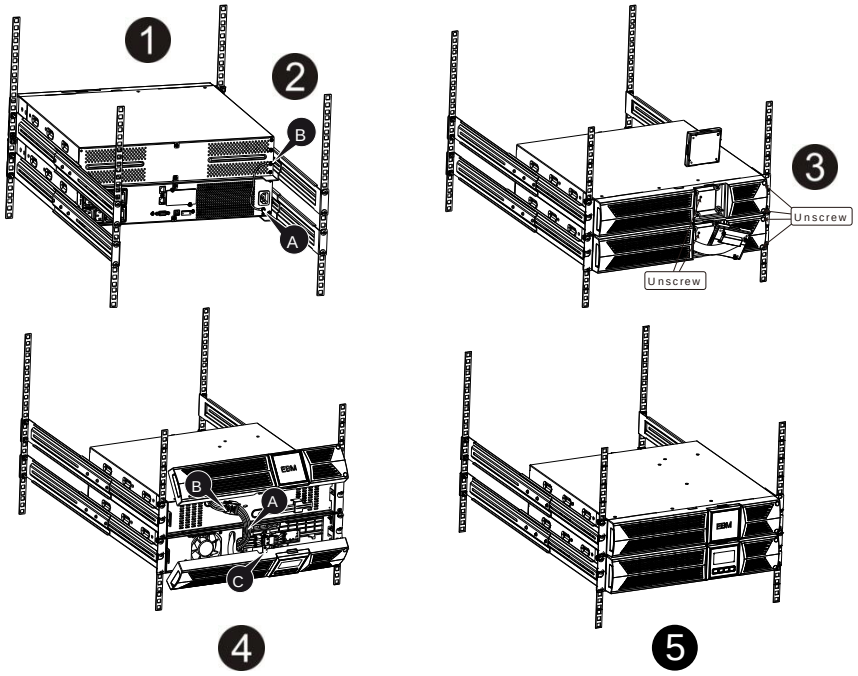


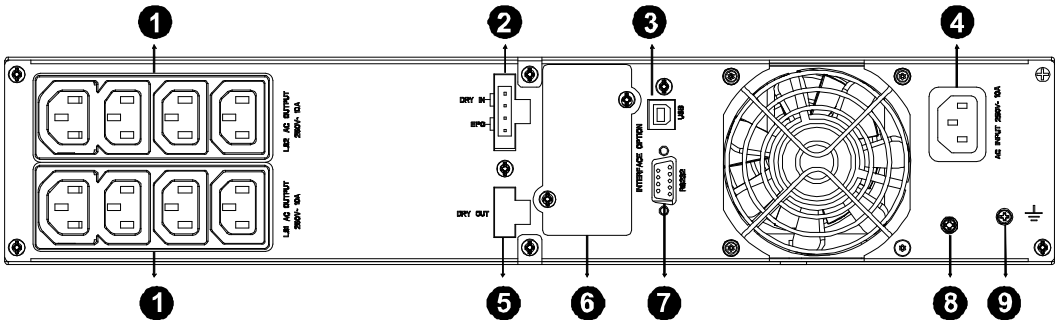
Abbildung 3 Installation Batterieerweiterung

4.9 **Installation einer Batterieerweiterung bei Rackmontage (Optional)**

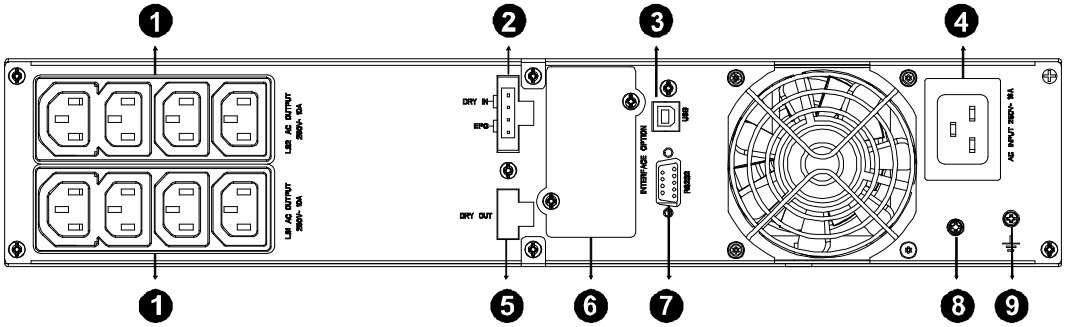
1. Zur Montage der Batterieerweiterung folgen Sie den Anweisung und Punkt 4.6
2. Verbinden Sie die Erdungsleitung zwischen USV (A) und Batterieerweiterung (B)
3. Nehmen Sie das LCD-Display ab und lösen Sie die Schrauben dahinter.
4. Nehmen Sie das Bedien- und Anzeigefeld ab und verbinden Sie die die Batterieverbindung (B) zwischen USV (A) und Batterieerweiterung (B)
5. Befestigen Sie das Bedien- und Anzeigefeld.



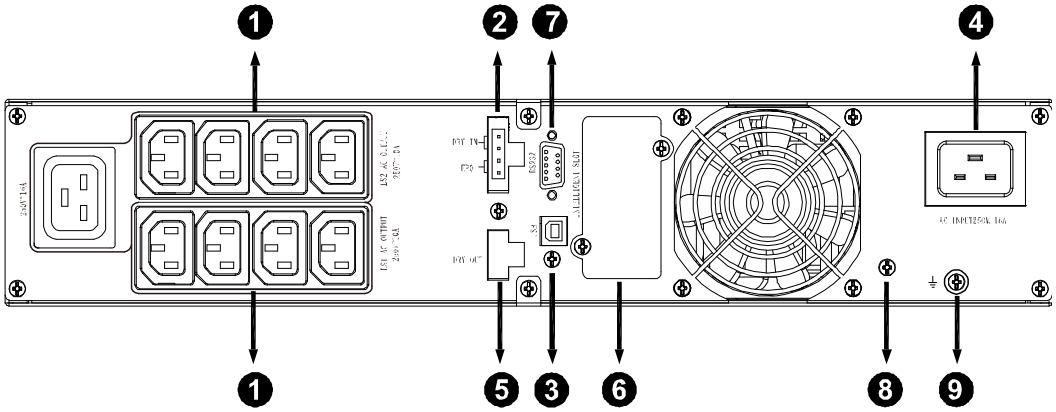
4.10 **Anschlüsse**



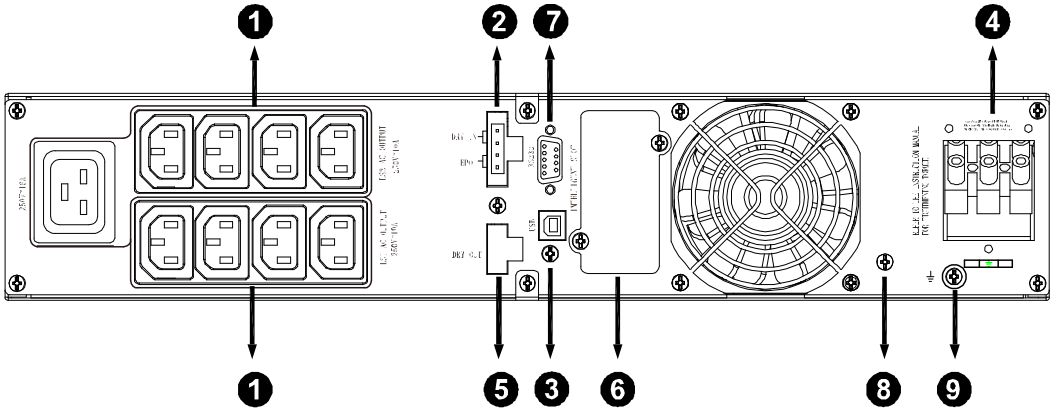
Rückansicht 1K, 2K und 1K-KS



Rückansicht 2K-KS



Rückansicht 3K



Rückansicht 3K-KS

No.	Funktion (1KVA – 2KVA – 3KVA)
1	Verbraucheranschlüsse
2	Notaus / Emergency Power Off
3	USB Port
4	Netzanschluss
5	Potentialfreier Kontakt
6	Intelligent Slot
7	RS232
8	Potentialausgleich
9	Schutzerde

4.11 **Anschließen des USV Eingangs**

- Stellen Sie sicher, dass alle Lasten ausgeschaltet sind.
- Verwenden Sie eine Netzstromversorgung, die entsprechend den nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen ausreichend durch einen Schutzschalter geschützt ist. Die Wandsteckdose muss geerdet sein.
  Verwenden Sie Kabelquerschnitte und Sicherungen, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Modell	Schutzschalter
1000VA	10
2000VA	16
3000VA	20

4.12 **Anschließen des USV Ausgangs**

Der USV Ausgang besitzt IEC Buchsen. Siehe dazu die nachstehende Tabelle

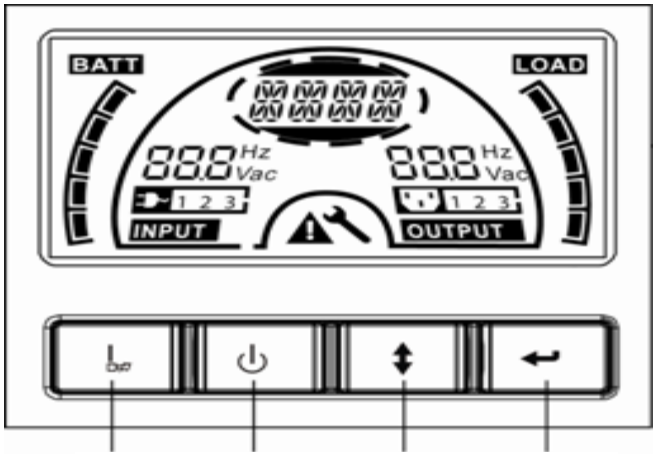
Modell	Ausgänge
1000VA, 2000VA	8 x IEC 320 C13
3000VA	8 x IEC 320 C13 + 1 x C19

4.13 **Notaus (Emergency Power Off)**

Der EPO Anschluss ist als Öffner-Kontakt ausgeführt. Wenn die im Standard vorhandene Brücke am EPO Anschluss geöffnet wird, stoppt die USV Anlage sofort und die Last wird nicht mehr mit Strom versorgt.

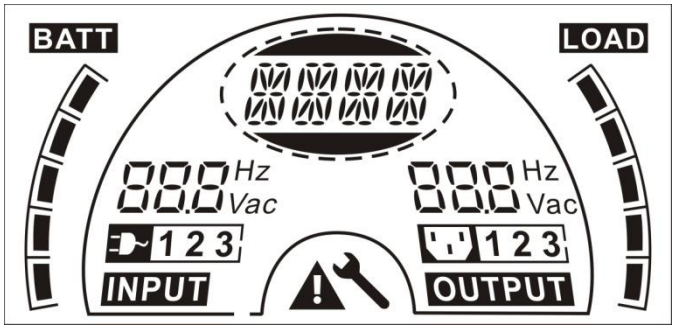
5 Normaler und sicherer Betrieb

5.1 Bedienelemente



Taste	Funktion
Ein	• USV einschalten: Durch drücken der Ein-Taste "I" schaltet die USV in dem Wechselrichterbetrieb.. • Durch drücken dieser Taste kann ein akustischer Alarm im Akkubetrieb deaktiviert werden. • Durch drücken dieser Taste kann die USV im Wechselrichterbetrieb einen Batterietest durchführen.
Aus	• Bei normalen Netzbedingungen, schaltet die USV je nach Konfiguration auf Bypass oder den Lastabgang aus. Durch Drücken der OFF-Taste wird der Wechselrichter ausgeschaltet. Wenn das Stromnetz verfügbar ist und der Bypass aktiviert ist, werden die Ausgänge mit Spannung über den Bypass versorgt. • Akustischen Alarm deaktivieren: Durch drücken dieser Taste kann ein akustischer Alarm, während das Gerät im Bypass Modus ist, deaktiviert werden.
Select	• Durch Drücken der Select-Taste können die Ausgangsspannung, Frequenz, Bypass aktiviert/deaktiviert, Betriebsart keine Ausgabe oder Bypass-Modus, zwei Lastsegmente im Lastbetrieb und Batterie-String verändert werden. Dies wird mit der Enter-Taste bestätigt.
Enter	

5.2 **LCD Display**



Display	Funktion	Display	Funktion
USV Eingang		USV Ausgang	
888 Hz Vac	Zeigt abwechselnd den Wert der Eingangsspannung bzw. der Eingangsfrequenz	888 Hz Vac	Zeigt abwechselnd den Wert der Ausgangsspannung bzw. der Ausgangsfrequenz
	Zeigt an das eine Versorgungsspannung vorhandenr ist.		Zeigt eine schematische Darstellung des Ausgangs-anschlusses.
1 2 3	Zeigt die Anzahl der Eingangsphasen an.	1 2 3	Gibt die Anzahl der Lastsegmente an.
Batterie		USV-Last	
BATT	Zeigt den Batterielade-zustand. Jedes Segment steht für 20%	LOAD	Zeigt den USV-Lastzustand. Jedes Segment steht für 20%
Modus/Warnung/Fehler		Andere	
	Zeigt den Betriebszustand, Warn-, oder Fehler-meldungen an. Die Meldungen werden ab-wechselnd dargestellt.		Zeigt an, dass sich die USV im Konfigurationsmodus befindet.
			Zeigt an, dass ein Fehler od. Defekt vorliegt.

5.3 Einschalten der USV Anlage

Die USV-Anlage startet automatisch sobald die Netzversorgung angeschlossen wird in den Standbybetrieb. Im Standard ist der Bypassbetrieb der USV-Anlage deaktiviert. Dies kann jedoch in der Konfiguration geändert werden. Bei aktivierter Option startet die USV im Bypassbetrieb und die Verbraucheranschlüsse werden über den Bypass versorgt.

Ohne vorhandene Netzspannung, bei geladenen Batterien, wird durch kurzes betätigen der „I“ Taste und darauffolgenden betätigen derselben Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde die USV-Anlage eingeschaltet. Die USV startet im Standbybetrieb. Der Betriebszustand wird an der LCD Anzeige angezeigt. Durch das zweimalige betätigen der „I“-Taste wird ein versehentliches einschalten verhindert.

5.4 Starten des Wechselrichterbetriebs

- Durch betätigen der „I“ Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde wird der Wechselrichter der USV-Anlage gestartet. Der Betriebszustand wird an der LCD Anzeige angezeigt.

Die Wechselrichterbetriebsarten können im Konfigurationsmenü eingestellt werden. Im Standard ist der Online Betrieb hinterlegt.

5.5 Ausschalten des Wechselrichterbetriebs

- Bei vorhandener Netzspannung wird durch Drücken der „⏻“ Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde die USV-Anlage, je nach Konfiguration, in den Bypassbetrieb oder den Standbybetrieb versetzt. Im Standbybetrieb werden die Verbraucheranschlüsse nicht mehr versorgt. Im Bypassbetrieb werden die Verbraucheranschlüsse jedoch weiter versorgt.
- Im Batteriebetrieb wird durch Drücken der „⏻“ Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde die USV-Anlage in den Standbybetrieb geschalten. Die Verbraucheranschlüsse werden nicht mehr versorgt.

5.6 Ausschalten der USV Anlage

- Entfernen Sie die Netzanschlussstecker der USV-Anlage bzw. schalten Sie die Anlage stromlos.
- Drücken Sie die „⏻“ Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde. Nach ca. 10 Sekunden schaltet sich die Anlage aus.

5.7 Batterietest

- Die USV kann in Echtzeit erkennen, ob eine Batterie angeschlossen ist. Während des Betriebs erkennt die USV eine Statusänderung der Batterieverbindung innerhalb von 30 Sekunden. Im Standbybetrieb erkennt die USV diese Änderung innerhalb von 3 Minuten.
- Ein automatischer Batterietest wird im Standard alle 7 Tage durchgeführt. Das Intervall kann im Konfigurationsmenü geändert werden
- Ein manueller Test kann, im Wechselrichterbetrieb, durch Drücken der „I“-Taste an der USV-Anlage gestartet werden.

5.8 Quittieren von akustischen Alarmen

- Der Hinweiston für Batteriebetrieb wird durch Drücken der „I“ – Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde quittiert. Bei Erreichen des Battery Low Zustandes ertönt erneut ein Alarm.
- Der Hinweiston für Bypassbetrieb wird durch Drücken der „⏻“ – Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde quittiert.

- Alarmmeldungen können durch kurzes betätigen der „I“-Taste stumm geschalten werden. Durch erneutes betätigen kehrt der akustische Alarm zurück.

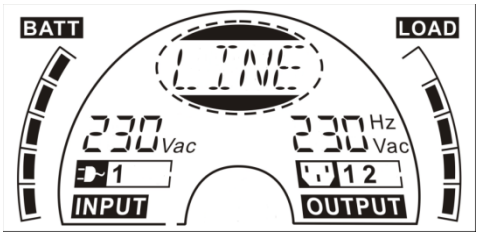
5.9 **Betriebsarten**

Auf dem LCD-Display wir der aktuelle Betriebsmodus mit einem 4-stelligen Code angezeigt. Dabei können abwechselnd mehrere Hinweismeldungen zusätzlich angezeigt werden. Bei Auftreten einer Störung wird nur noch diese angezeigt. Die nachstehende Tabelle listet die unterschiedlichen Betriebsarten auf.

Betriebsmodus	Code
Standbybetrieb	STbY
Bypass Betrieb	bYPA
Online Betrieb	LINE
Batterie Betrieb	bATT
Batterie Test	TEST
ECO Modus	ECO
Frequenzkonverter	CVCF
Notaus / EPO	EPO

5.9.1 Online-Betrieb

Das LCD Display zeigt die nachstehenden Informationen über den USV Ein- und Ausgang, den Batterieladezustand und die Auslastung an. Die Abkürzung „LINE“ definiert den Betriebszustand. Bei einer Überlast am USV-Ausgang ertönt alle 2 Sekunden ein Alarmton. Sie sollten unnötige Verbraucher ausschalten um die Überlastung zu beenden.



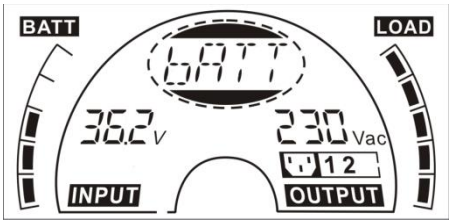
Bei dieser Betriebsart werden die angeschlossenen Verbraucher über den Wechselrichter der USV-Anlage versorgt werden. Dadurch werden Störungen aus dem Versorgungsnetz ferngehalten, wodurch die Betriebssicherheit der Verbraucher (PC, Netzwerk-Server, Mehrplatzsysteme usw.) erhöht wird.

Sollte die USV-Anlage durch einen Notstromgenerator versorgt werden befolgen Sie folgende Hinweise:

- Starten Sie den Notstromgenerator und warten Sie bis sich die Versorgungsspannung stabilisiert. Vergewissern Sie sich das die USV-Anlage während dieser Zeit ausgeschaltet ist. Daraufhin kann die USV Anlage eingeschaltet werden und die Verbraucher können nacheinander an die USV angeschlossen werden.
- Die Leistung des Notstromgenerators muss mind. die doppelte Nennleistung der USV Anlage betragen!

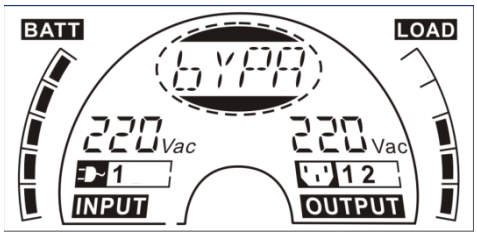
5.9.2 Batteriebetrieb

Das LCD Display zeigt die nachstehenden Informationen über den USV Ein- und Ausgang, den Batterieladezustand und die Auslastung an. Die Abkürzung „bATT“ definiert den Betriebszustand. Im Batteriebetrieb ertönt ein Warnton alle 4 Sekunden. Durch Drücken der „I“–Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde wird dieser Alarm quittiert. Durch erneutes betätigen der „I“–Taste kehrt der Alarm zurück.



5.9.3 Bypassbetrieb

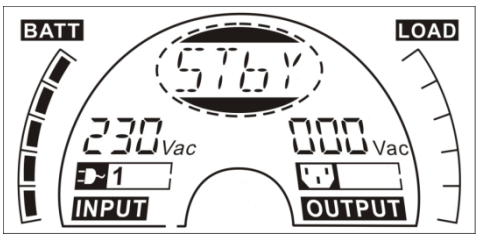
Das LCD Display zeigt die nachstehenden Informationen über den USV Ein- und Ausgang, den Batterieladezustand und die Auslastung an. Die Abkürzung „bYPA“ definiert den Betriebszustand. Im Bypassbetrieb ertönt ein Warnton alle 2 Minuten. Durch Drücken der „⏻“ – Taste für eine Dauer von mind. 1 Sekunde wird dieser Alarm quittiert. Durch erneutes betätigen der „⏻“ – Taste kehrt der Alarm zurück.



Bei dieser Betriebsart ist der Wechselrichter nicht aktiv. Die Verbraucheranschlüsse werden direkt durch die Netzspannung versorgt. Im Falle eines Stromausfalles werden die Verbraucher nicht mehr versorgt.

5.9.4 Standbybetrieb

Das LCD Display zeigt die nachstehenden Informationen über den USV Eingang und den Batterieladezustand an. Die Abkürzung „STbY“ definiert den Betriebszustand.



Bei dieser Betriebsart wird nur die USV-Anlage mit Strom versorgt. Die Batterien werden geladen. Die Verbraucheranschlüsse werden nicht versorgt.

5.9.5 ECO Modus

Das LCD zeigt als Betriebszustand „ECO“. Bei dieser Betriebsart werden die Verbraucheranschlüsse über Netzfilter direkt von der Netzspannung versorgt. Fällt die Netzspannung aus oder entsprechen die Netzbedingungen nicht mehr den Grenzwerten schaltet die USV-Anlage in den Batteriebetrieb.

5.9.6 Frequenzkonverterbetrieb

Das LCD zeigt als Betriebszustand „CVCF“. Dieser Modus kann verwendet werden, wenn Netz und Verbraucher unterschiedliche Frequenzen aufweisen (60/50 Hz oder 50/60 Hz).

5.9.7 Notaus / Emergency Power Off

Das LCD zeigt als Betriebszustand „EPO“. In diesem Betriebszustand schaltet die USV-Anlage die Verbraucheranschlüsse sofort ab und alarmiert. Erst nach Rücksetzung des externen Notausschalters kann die USV wieder bedient werden.

5.9.8 Störung

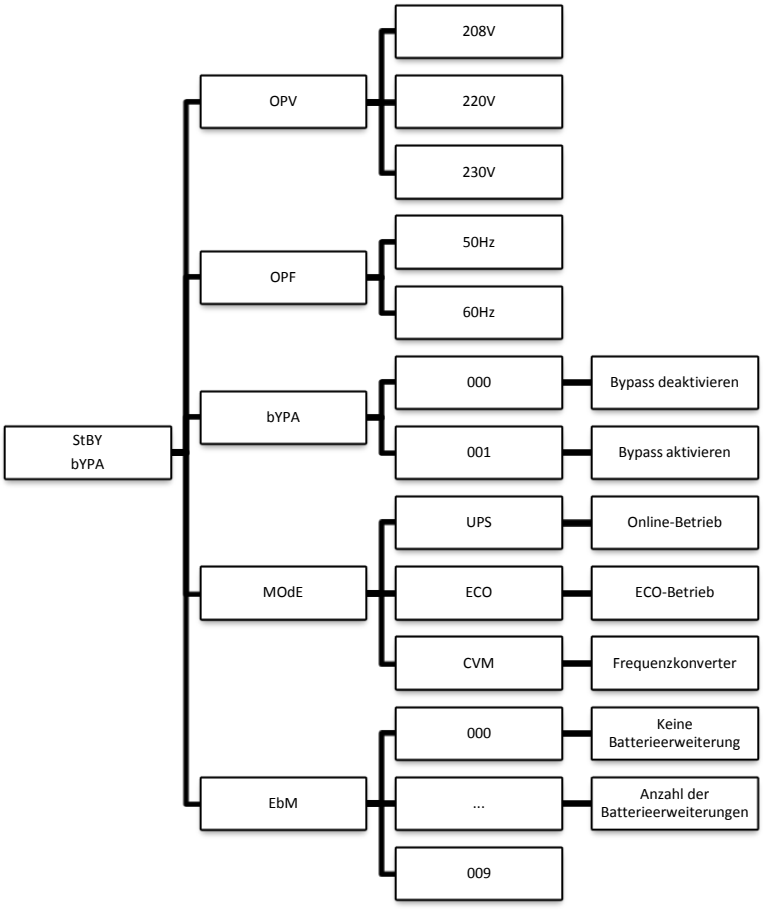
Das LCD-Display zeigt eine Fehlermeldung. Weitere Details dazu finden Sie im Kapitel Warn- und Fehlermeldungen.

5.10 Konfigurationsmenü

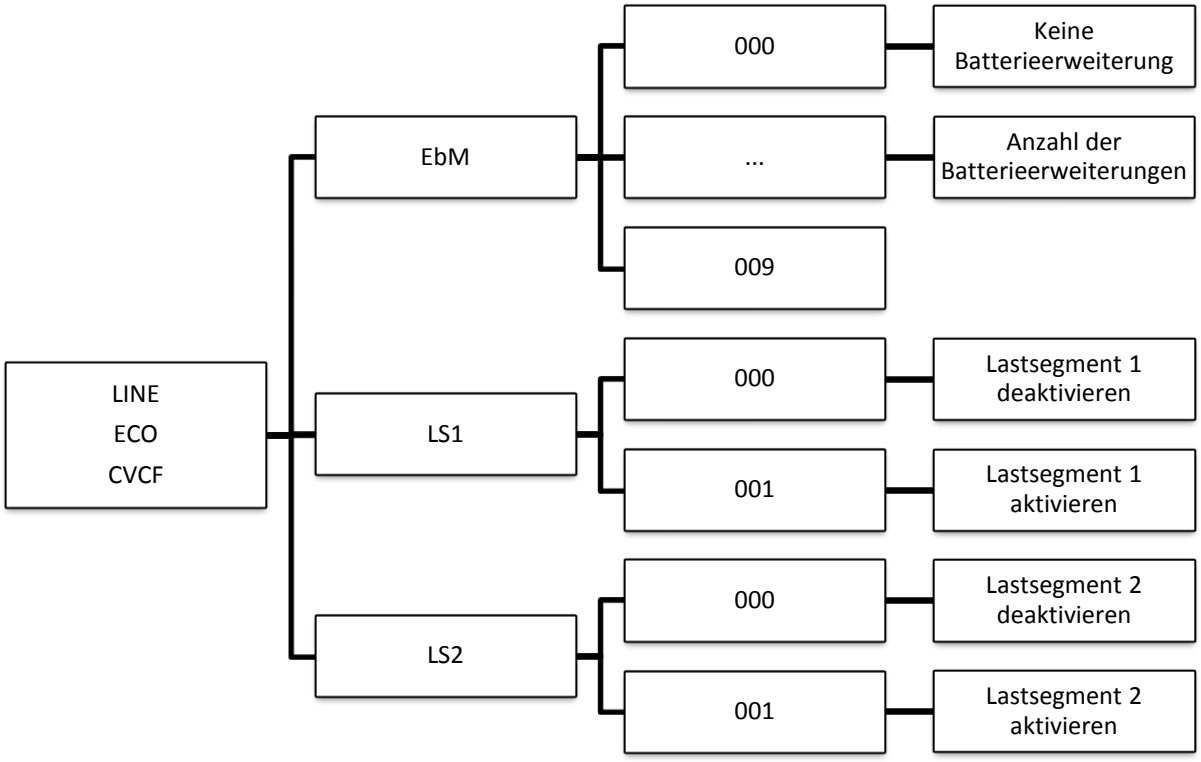
5.10.1 Bedienung

Durch Drücken der „Enter“-Taste gelangen Sie in das Konfigurationsmenü. Durch Drücken der „Select“-Taste können Sie durch die Menüpunkte navigieren. Durch Drücken der „Enter“-Taste können Sie einen Menüpunkt auswählen, durch Drücken der „Select“ Taste wählen sie die Unterpunkte. Die Auswahl wird durch Drücken der „Enter“-Taste bestätigt. Ohne Bedienung wird das Menü nach 10 Sekunden verlassen. Durch kurzes Drücken der „Enter“-Taste verlassen Sie das Menü.

5.10.2 Menüstruktur Standby- bzw. Bypassbetrieb



5.10.3 Menüstruktur Wechselrichterbetrieb:



5.11 **Warn- und Fehlermeldungen:**

Warnungen	**Code**	**Fehler**	**Code**
Polarität Netzstecker	SITE	Kurzschluss am Ausgang	SHOR
Lüfterfehler	FANF	Wechselrichterüberlast	OVLD
Batterieüberspannung	HIGH	Wechselrichter Softstart	ISFT
Batterieladezustand niedrig	bLOW	Interner Kommunikationsfehler	bSFT
Batterieladung Fehler	CHGF	Anlagentemperatur	OVTP
Anlagentemperatur	TEPH	Ausgangsspannung niedrig	INVL
Umgebungstemperatur	AMbH	Ausgangsspannung hoch	INVH
Batterie nicht angeschlossen	bOPN	Zwischenkreisspannung hoch	bUSH
Wechselrichterüberlast	OVLD	Zwischenkreisspannung niedrig	bUSL
EPO	EPO	Zwischenkreis unsymmetrisch	bUSE
		Wechselrichter NTC open	NTCO

5.12 **Fehlerbehebung**

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Anzeige, kein Warnton, auch wenn das System an das Stromnetz angeschlossen ist.	Keine Eingangsspannung	Prüfen Sie den Netzanschluss und das Anschlusskabel der USV-Anlage
Die Anzeige zeigt den Code "STbY", trotz vorhandener Versorgungs-spannung	Der Wechselrichter ist nicht eingeschaltet.	Drücken Sie die Taste “I”
Die Anzeige zeigt den Code “bATT” und ein akustischer Alarm ertönt alle 4 Sekunden.	Netzversorgung ausgefallen oder Eingangsspannung / Frequenz sind außerhalb der Toleranz	Durch Drücken der Taste-”I“ kann der akustische Alarm quittiert werden
Die Anzeige zeigt den Code „bLOW“	Die Batterien sind nicht vollgeladen oder defekt.	Laden Sie die Batterien für mindestens 5 bis 8 Stunden. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Anzeige zeigt den Code „FANF“	Lüfter defekt	Prüfen Sie ob sich die Lüfter drehen.
Die Anzeige zeigt den Code „HIGH“	Batterie überladen	Kontaktieren Sie Ihren Händlern
Die Anzeige zeigt den Code „CHGF“	Die Batterien werden nicht geladen.	Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Anzeige zeigt den Code „TEPH“	Innentemperatur der USV ist zu hoch	Überprüfen Sie die Belüftung der USV, überprüfen Sie die Umgebungstemperatur
Die Anzeige zeigt den Code „AMbH“	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur
Die Anzeige zeigt den Code „bOPN“	Es sind keine Batterien angeschlossen.	Überprüfen Sie die Batterien die an der USV angeschlossen sind. Überprüfen Sie den Batterieleistungsschalter.
Die Anzeige zeigt den Code „OVLD”	Wechselrichterüberlast	Entfernen Sie einige nicht kritische Lasten. Prüfen Sie, ob bei einem angeschlossenem Gerät ein defekt vorliegt.
Die Anzeige zeigt den Code „SITE”	Phase und Neutralleiter am Eingang der USV-Anlage sind vertauscht	Drehen Sie den Netzstecker um180°.
Die Anzeige zeigt den Code „EPO”	Die Notausfunktion ist aktiviert	Überprüfen Sie den Notauskontakt
Die Anzeige zeigt einen der Codes „bUSH“, „bUSL“; „bUSE“.	USV interner Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Anzeige zeigt einen der Codes „INVL”; “INVH”; “ISFT”	USV interner Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Die Anzeige zeigt den Code „OVTP“	Temperatur zu hoch	Überprüfen Sie die Belüftung der USV, überprüfen Sie die Umgebungstemperatur

Die Anzeige zeigt den Code „SHOR“	Kurzschluss am USV Ausgang	Entfernen Sie alle Lasten. Schalten Sie die USV ab. Prüfen Sie die USV auf einen Kurzschluss. Stellen Sie sicher, dass der Kurzschluss entfernt wurde und die USV keine internen Fehler hat

Bitte halten Sie folgende Informationen bereit, wenn Sie Ihren Händler kontaktieren:

- Modellbezeichnung und Seriennummer
- Das Datum an dem der Fehler das erste Mal auftrat.
- Die Statusmeldung des LCD Displays
- Informationen zum Versorgungsnetz, der Verbraucher und deren Anschlussleistung, die Umgebungsstemperatur und den Lüfterstatus.
- Information über eventuell vorhandene Batterieerweiterungen
- Andere zur Fehlereingrenzung wichtige Informationen.

6 Schnittstellen

Der Kommunikations-Port ist für die Monitoring-Software. Es stehen ein USB und ein RS232-Anschluss zur Verfügung. Als Erweiterungsmöglichkeit ist ein Intelligent-Slot vorhanden

6.1 USB-Anschluss

Die USV-Anlage kann via USB mit einem angeschlossenen PC kommunizieren. Die USB HID-Treiber sind im Standardumfang jedes modernen Betriebssystems enthalten.

6.2 RS232-Anschluss

Pin-Belegung und Beschreibung des DB-9 Steckers.

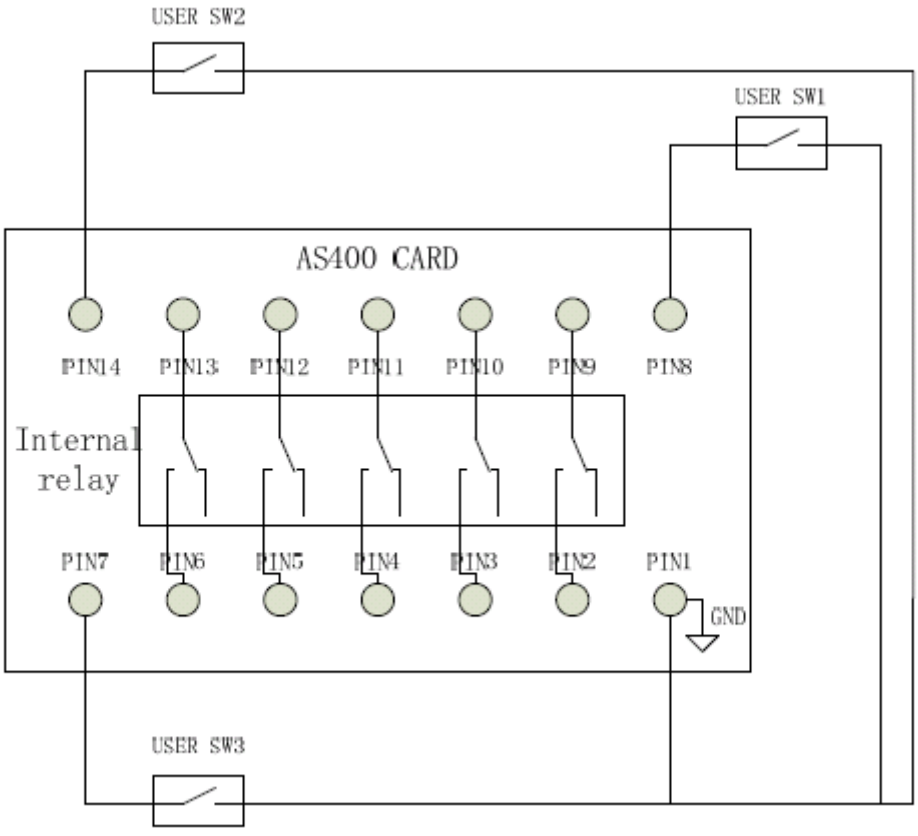
Pin #	Description	I/O
2	TXD	Ausgang
3	RXD	Eingang
5	GND	Eingang

6.3 Potentialfreier Kontakt

An diesem Kontakt wird eine Summenstörung ausgegeben. Ein Netzausfall wird nicht als Störung gewertet.

6.4 Intelligent Slot AS400N Interface (Optional)

Bitte kontaktieren Sie ihren lokalen Händler für weitere Details. Unterhalb stehen die Pin-Belegung und die Beschreibung der AS400N-Karte.



Segment	PIN NO	Spezifikation / Funktion	Bemerkung
Dry Kontakt			
Segment 1	Pin 9 & Pin 2	240Vac/1A(Max) or 30Vdc/1A(Max)	Netzausfall
Segment 2	Pin 10 & Pin 3	240Vac/1A(Max) or 30Vdc/1A(Max)	Batteriealarm (schwach)
Segment 3	Pin 11 & Pin 4	240Vac/1A(Max) or 30Vdc/1A(Max)	Allg. Alarm
Segment 4	Pin 12 & Pin 5	240Vac/1A(Max) or 30Vdc/1A(Max)	Bypass Status
Segment 5	Pin 13 & Pin6	240Vac/1A(Max) or 30Vdc/1A(Max)	Summenalarm
Segment 6	Pin 8 & Pin 1	k.A.	Shutdownbefehl im Batteriemodus
Segment 7	Pin 14 & Pin 1	k.A.	USV an
Segment 8	Pin 7 & Pin 1	k.A.	USV aus
RS232 (Kabel RJ45 zu DB9F)			
TXD2	RJ45,Pin 3	12Vdc 3.2mA (Max)	
RXD2	RJ45,Pin 6	12Vdc 30mA (Max)	
GND	RJ45,Pin 4	Erdung	Systemerdung

6.5 **Intelligent SNMP-Schnittstelle (Optional)**

Diese Option beinhaltet ein komplettes Paket (einschließlich Steckkartenadapter), um die Überwachung und Steuerung der USV über das Netzwerk mittels TCP/IP-Protokoll zu ermöglichen. Der Adapter ermöglicht die USV-Überwachung durch die mitgelieferte Software Winpower oder über einen PC via Webbrowser.

7 Wartung

7.1 Operation

Die USV-Anlage enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Wenn die Lebensdauer des Akkus (3 - 5 Jahre bei 25 ° C Umgebungstemperatur) überschritten wurde, müssen die Batterien ersetzt werden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

7.2 Lagerung

Wenn die Batterien in gemäßigten Klimazonen gelagert sind, sollten sie alle drei Monate für 1 bis 2 Stunden aufgeladen werden. Sie sollten die Ladeintervalle an Orten mit hohen Temperaturen auf zwei Monate verkürzen.

7.3 Batteriewechsel

Wenn die Batterie-Lebensdauer überschritten wurde, müssen die Batterien ersetzt werden. Der Batteriewechsel sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es empfiehlt sich vor dem Austausch die USV komplett abzuschalten. Wenn es einen Batterieleistungsschalter gibt, schalten Sie diesen zuerst ab. Trennen Sie die Batteriekabel sorgfältig und achten Sie darauf keine freiliegende Drähte zu berühren. Schließen Sie die neuen Batterien an. Dann schalten Sie den Batterieleistungsschalter wieder ein und starten die USV. Wenn es nötig ist die Batterien im Betrieb zu ersetzen, während die USV läuft, stellen Sie sicher, dass die USV während des Austausches nicht heruntergefahren werden kann. Wenn es einen Batterieleistungsschalter gibt schalten Sie diesen zuerst ab. Trennen Sie die Batteriekabel sorgfältig und achten Sie darauf keine freiliegende Drähte zu berühren. Schließen Sie die neuen Batterien der USV an. Dann schalten Sie den Batterieleistungsschalter wieder ein und starten die USV. Lassen Sie einen Batterietest durchführen und überprüfen Sie die Informationen.

7.4 Entsorgung

Im Bereich der EU muss die Entsorgung von Batterien und anderen Geräten durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen erfolgen. Außerhalb der EU muss die Entsorgung gemäß den geltenden Bestimmungen des jeweiligen Landes erfolgen

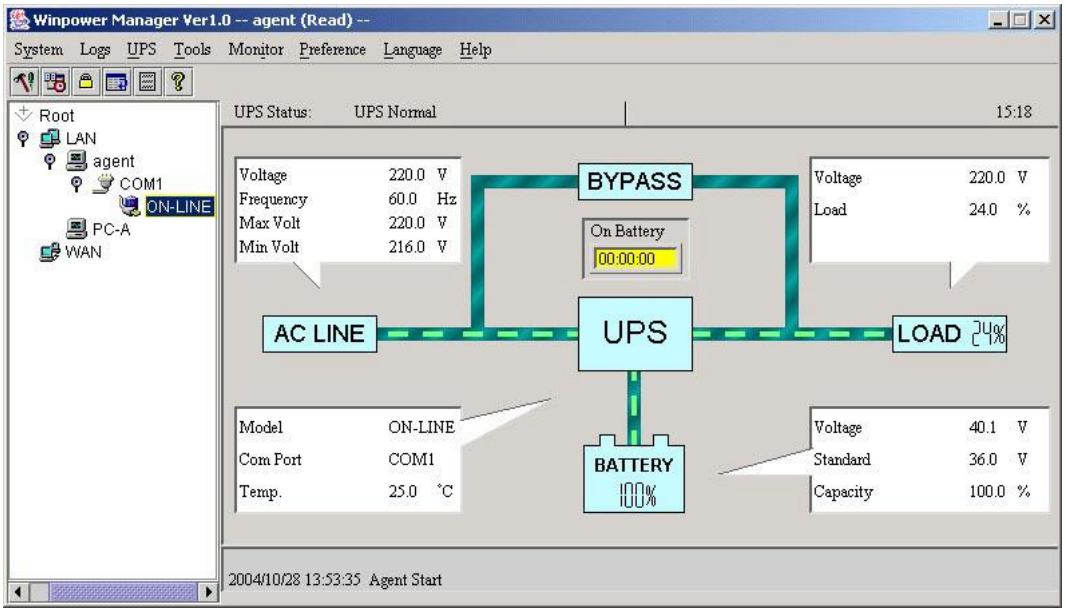
7.5 SERVICE-ADRESSE

RGE GmbH Pottendorferstraße 29 2700 Wiener Neustadt Tel.: +43 (0)2622 26225-0 Fax: +43 (0)2622 26225-540 Mail: office@rge.at Unser Vor-Ort-Service steht 24 Stunden an 365 Tagen zu Ihrer Verfügung, HOTLINE: +43 (0)676 3457338.

8 Optionen

8.1 **Software**

Winpower ist eine USV-Monitoring-Software, diese bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Überwachung und Steuerung Ihrer USV. Diese einzigartige Software bietet eine sichere, automatische Abschaltung für Multi-Computersysteme während eines Stromausfalls. Mit dieser Software kann der Benutzer jede USV im selben Netzwerk steuern und überwachen. Egal wie weit die USV entfernt sind.



Nähere Information zur Software sowie Downloadlink erhalten sie von unserem RGE – Team.

9 Technische Daten

RGE Serie AP	1K	1K-KS*	2K	2K-KS*	3K	3K-KS*
Nennleistung	1000VA/900W		2000VA/1800W		3000VA/2700W	
	Eingang					
Nennspannung	120 ÷ 276 VAC					
Spannnungsbereich ohne Entladen der Batterie	100%/50% Last					
	176VAC (± 3%) / 120VAC (± 3%)					
	276VAC (± 3%)					
Frequenzbereich	45Hz÷55Hz / 54Hz÷66Hz					
THDi%	< 5% bei Volllast					
Leistungsfaktor bei Nennlast	> 0.99					
	Ausgang					
Nennausgangsspannung	208VAC / 220VAC / 230VAC / 240VAC					
Spannungsstabilität	± 1%					
Nennausgangsfrequenz	50/60 ± 0,2%					
Crest Factor	3:1					
Oberwellengehalt	≤ 2% THD (bei linearer Last)					
Signalform der Ausgangspannung	Reiner Sinus					
	Batterie					
Type	Bleibatterie, verschlossen, wartungsfrei					
Nennwert	12V/7.2Ah	36V	12V/9Ah	48V	12V/9Ah	72V
Anzahl	3	Abhängig von den externen Batterien	4	Abhängig von den externen Batterien	6	Abhängig von den externen Batterien
Überbrückungszeit	> 6 Minuten		> 6 Minuten		> 6 Minuten	
Wiederaufladezeit	3 Stunden		3 Stunden		3 Stunden	
Ladespannung	41.1 ± 0.6VDC		54.6 ± 0.4VDC		81.9 ± 0.4VDC	
	Allgemein					
Umschaltzeit	Unterbrechungsfrei					
Separater Bypasseingang	Nein					
Wirkungsgrad AC/AC	> 87%		> 89%		> 90%	
Abmessungen WxDxH (mm)	438x435x2U		438x435x2U		438x605x2U	
Gewicht (kg)	15,3	9,1	30,5	12,3	33,2	13,5
Betriebstemperatur	0-40° C					
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95% (nicht kondensierend)					
Schalldruckpegel (@ 1m)	<45dB		<50dB			
Software	Windows 9x/2000/XP/Win7/Win8, Linux, Sun Solaris, IBM Aix, Compaq True64, SGI IRIX, FreeBSD, HP-UX und MAC					
Intelligent Slot	SNMP; AS400					
Konformität	IEC 61000-4, IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3, IEC 60950-1, IEC 62040-1, ETS 300019-2-2					

*KS-Version mit verstärktem Batterielader.